



Fórmula 1

Trabalho realizado por:

Alexandre Oliveira, 93289

Raquel Pinto, 92948

Turma P2

Grupo 9

Docente: Joaquim Pinto

Data: 28/4/2021

INDICE

1.Análise de Requisitos	3
2.Diagrama Entidade-Relação (DER)	4
3. Esquema de Relação (ER)	7

1.ANÁLISE DE REQUISITOS

Este projeto tem como objetivo criar um sistema organizador para a vertente automobilista Fórmula 1. Este sistema organiza os dados de pilotos, carros usados, das equipas e dos seus respetivos contratos, das pistas de corrida, dos seus campeonatos (nomeadamente das suas classificações), acidentes, penalizações, voltas à pista e dados da área das boxes.

É esperado que a base de dados permita armazenar e modificar estas entidades, interagindo com uma interface que permite adicionar, eliminar, editar, procurar e ver toda a informação dos campeonatos, corridas e equipas.

Numa primeira fase, procedeu-se á pesquisa de informação sobre o desporto de fórmula 1, uma vez que este projeto tem como publico alvo trabalhadores das estatísticas nestas corridas.

2.DIAGRAMA ENTIDADE-RELAÇÃO

Com base na análise de requisitos foi feito o seguinte diagrama (Figura 1).

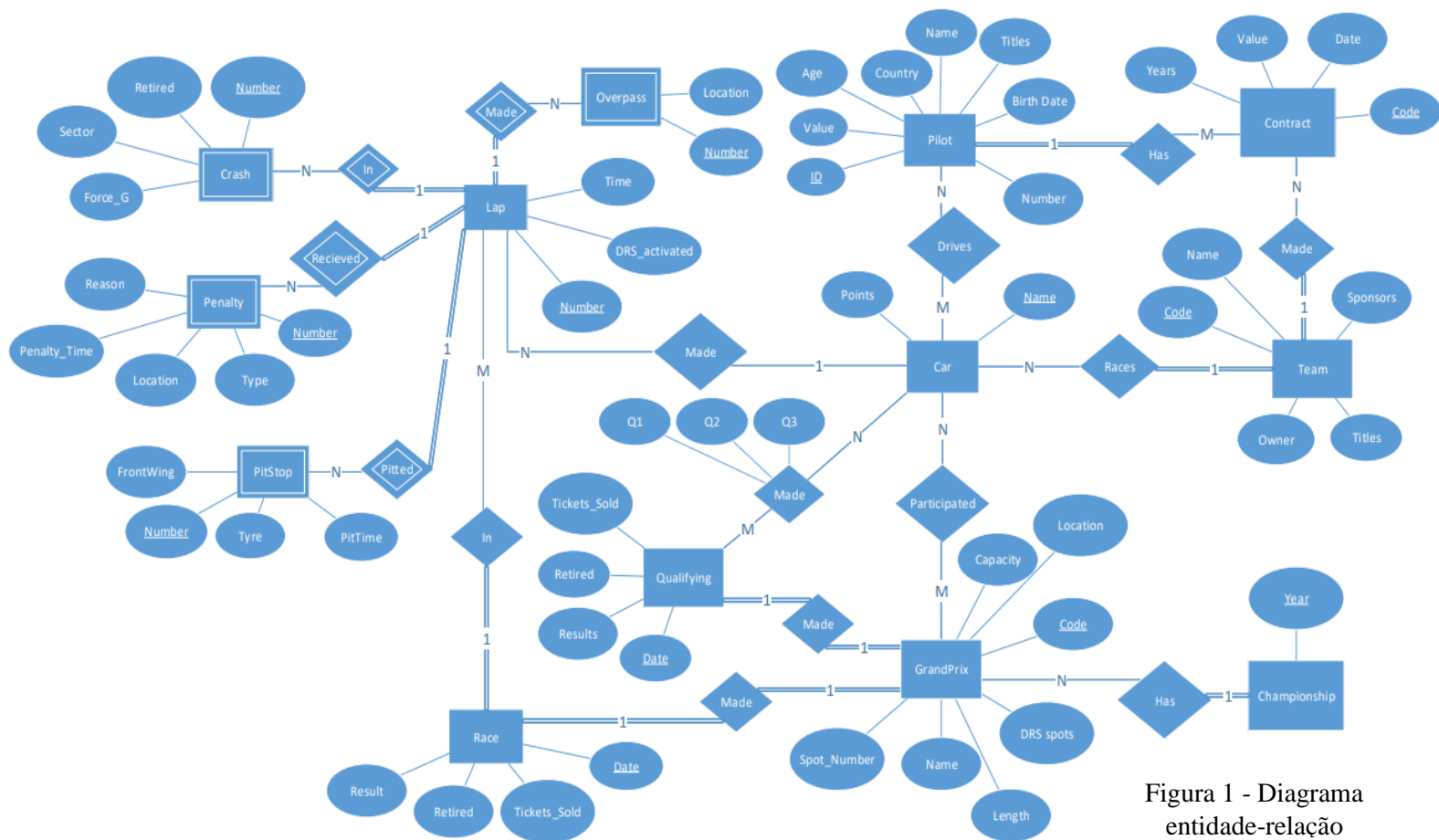


Figura 1 - Diagrama entidade-relação

Identificam-se assim 13 entidades:

- 1) **Entidade Pilot:** designa os pilotos
 - Atributos: ID, Value, Age, Country, Name, Titles, Birth Date, Number
- 2) **Entidade Car:** designa os carros de corrida
 - Atributos: Name, Points
- 3) **Entidade Contract:** designa os contratos dos pilotos
 - Atributos: Code, Years, Value, Date
- 4) **Entidade Team:** designa uma equipa de fórmula 1
 - Atributos: Code, Name, Owner, Titles, Sponsors
- 5) **Entidade Championship:** designa os campeonatos
 - Atributos: Year
- 6) **Entidade GrandPrix:** designa os eventos de fórmula 1
 - Atributos: Code, Location, Capacity, DRS spots, Legth, Name, Spot_Number
- 7) **Entidade Qualifying:** designa a qualificação do reconhecimento da pista
 - Atributos: Date, Results, Retired, Tickets_Sold
- 8) **Entidade Race:** designa a corrida
 - Atributos: Date, Tickets_Sold, Retired, Result
- 9) **Entidade Lap:** designa as voltas na corrida
 - Atributos: Number, Time, DRS_activated
- 10) **Entidade Overpass:** designa as ultrapassagens na corrida
 - Atributos: Number, Location
- 11) **Entidade Crash:** designa os acidentes em cada volta
 - Atributos: Number, Retired, Sector, Force_G

12) **Entidade Penalty**: designa as penalizações em cada volta

- Atributos: Number, Reason, Penalty_Time, Location, Type

13) **Entidade PitStop**: designa as idas as boxes em cada volta

- Atributos: Number, FrontWing, Trye, PitTime

Identificam-se também 15 relações entre as entidades:

- 1) **Has**: 1 Pilot tem 1 Contract (relação 1:1), 1 Championship tem N GrandPrix (relação 1:N)
- 2) **Drives**: 1 Pilot conduz M Car (relação N:M) e 1 carro pode ter M pilotos
- 3) **Races**: 1 Team tem N Car (relação 1:N)
- 4) **Participated**: N Car participam em M GrandPrix (relação N:M)
- 5) **Made**: 1 Team faz N Contract (relação 1:N), 1 GrandPrix faz 1 Qualifying (relação 1:1), 1 GrandPrix faz 1 Race (relação 1:1), 1 Car faz N Lap (relação 1:N), 1 Lap pode ter N Overpass (relação 1:N) , N car faz M Qualifying (relação N:M)
- 6) **In**: 1 Raze tem M Lap (relação 1:M), 1 Lap tem N Crash (relação 1:N)
- 7) **Pitted**: 1 Lap pode ter N idas á PitStops (relação 1:N)
- 8) **Recieved**: 1 Lap pode receber N Penalty (relação 1:N)

3.ESQUEMA DE RELAÇÃO

A partir do diagrama entidade-relação (Figura 1) fez-se o seguinte esquema de relação (Figura 2).

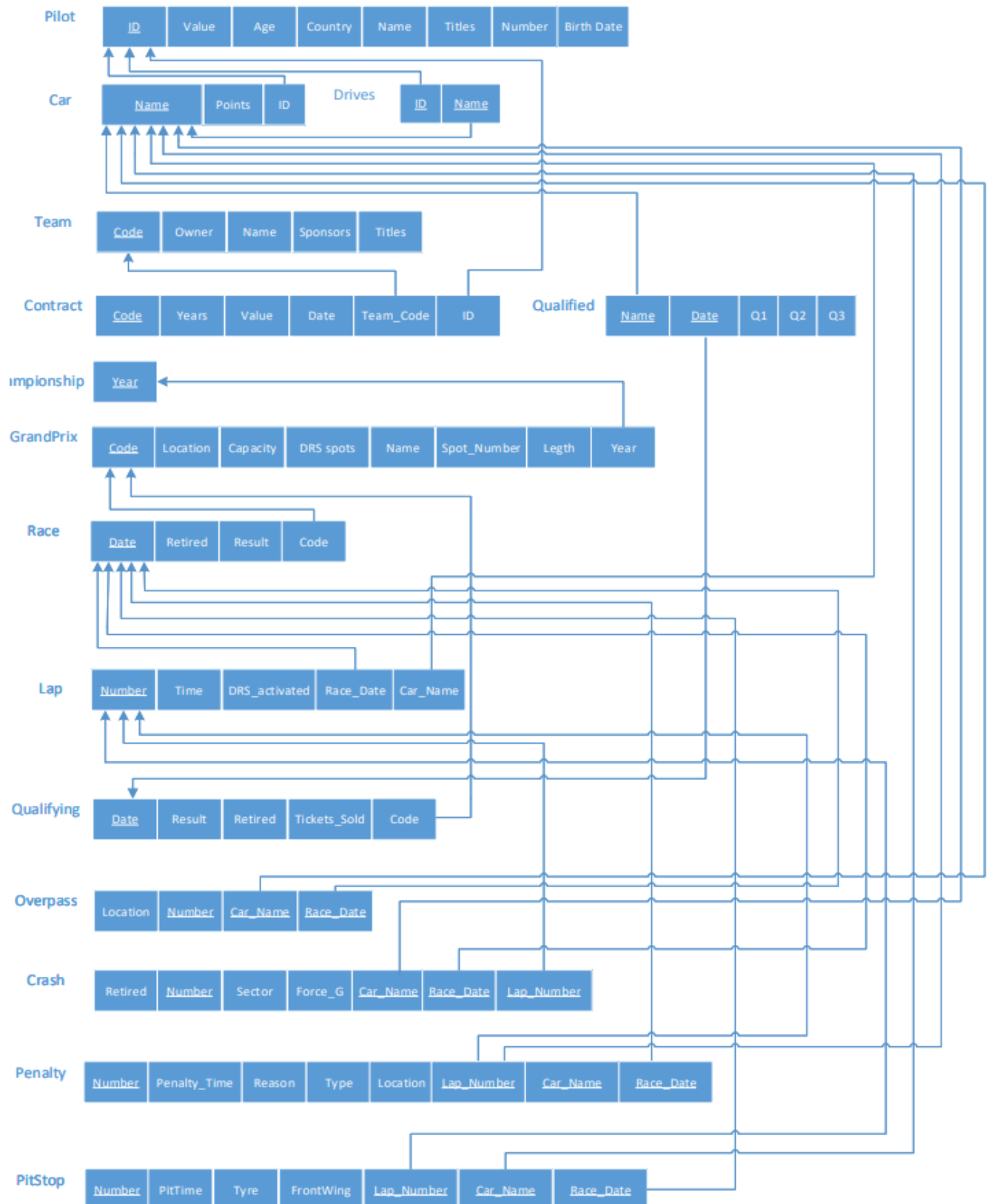


Figura 2 – Esquema de Relação

Quadro resumo:

Relação	Chaves Candidatas	Chave Primária	Chaves Estrangeiras
Pilot	ID, Number	ID	-
Car	Number, ID, Name	Name	ID
Drives	ID,Name	ID+Name	ID,Name
Car_Participated	Name, Code	Name+Code	Name, Code
Contract	Code, Team_Code, ID	Code	Team_Code, ID
Team	Code, Name	Code	-
Championship	Year	Year	-
GrandPrix	Code, Year	Code	Year
Qualifying	Date, Code	Date	Code
Qualified	Name, Date	Name+Date	Name, Date
Race	Date, Code	Date	Code
Lap	Number, Race_Date, Car_Name	Number+ Car_Name+ Race_Date	Race_Date, Car_Name
Overpass	Number, Lap_Number, Car_Name, Race_Date	Number+Lap_Number+ Car_Name+Race_Date	Lap_Number, Car_Name, Race_Date
Crash	Number, Lap_Number, Car_Name, Race_Date	Number+Lap_Number+ Car_Name+Race_Date	Lap_Number, Car_Name, Race_Date
Penalty	Number, Lap_Number, Car_Name, Race_Date	Number+Lap_Number+ Car_Name+Race_Date	Lap_Number, Car_Name, Race_Date
PitStop	Number, Lap_Number, Car_Name, Race_Date	Number+Lap_Number+ Car_Name+Race_Date	Lap_Number, Car_Name, Race_Date

Tabela 1 – Quadro resumo das chaves candidatas, primárias e estrangeiras